

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 719 063

(21) N° d' nregistrement national :

94 04737

(51) Int Cl<sup>e</sup> : E 01 F 9/093

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20.04.94.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société dite: *TECHNIQUES  
SPECIALES DE SECURITE T.S.S. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Tabailon Christian.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 27.10.95 Bulletin 95/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

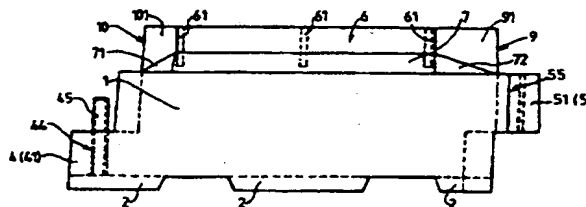
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Hemburger.

(54) Élément séparateur de voies.

(57) a) Élément séparateur de voies.

b) Élément caractérisé par une tête (11) rapportée sur le dessus du corps (1) à section rectangulaire dont une extrémité est une attache (4) prolongeant le corps, en partie basse, sensiblement sur la mi-hauteur, pour recevoir un axe d'articulation (45), et la seconde extrémité (5) est un prolongement en partie haute, complémentaire à l'attache (4) pouvant recevoir l'axe d'articulation, la partie du corps au-dessus de la première extrémité et celle en dessous de la seconde extrémité ayant la forme d'une cavité (140, 150) ouverte délimitée de chaque côté par des facettes.



FR 2 719 063 - A1



« Elément séparateur de voies »

La présente invention concerne un élément séparateur de voies.

La présente invention concerne un élément séparateur de voies comprenant :

- un corps en forme de bloc muni d'une tête de préhension,
- des talons par lesquels le bloc repose sur le sol,
- des moyens de liaison articulés, aux extrémités du corps pour relier deux éléments consécutifs,
- les éléments assemblés étant susceptibles d'être déplacés mécaniquement dans la direction transversale ou d'être manipulés par un véhicule de transfert et de chargement muni d'un chemin de guidage pour soulever les éléments en prenant appui sous la tête pour les déplacer, les charger ou les décharger.

Il existe de multiples types de séparateurs de voies. En général ces séparateurs sont réalisés en béton, ou en matière plastique, par exemple par roto-moulage. Dans ce dernier cas les éléments séparateurs sont creux. On les remplit de sable ou de liquide pour les alourdir et les stabiliser.

Dans les deux cas ces éléments séparateurs de voies sont réalisés en une seule pièce (à l'exception des accessoires tels que les éventuels cataphotes, bouchons, etc...) et en section verticale transversale ils ont une forme de séparateurs de voies de type New Jersey. Cela si-

gnifie que le corps se termine à sa base par une partie évasée destinée à repousser la roue d'un véhicule se rapprochant de la barrière formée par les séparateurs pour éviter que le véhicule ne s'abîme et ne détériore la barrière. Cet effet est assuré pour des véhicules lourds et lents comme les automobiles américaines.

Par contre, lorsque de tels séparateurs sont utilisés sur des chaussées européennes empruntées par des véhicules rapides et optimisés quant à leur poids la situation n'est plus la même et de tels séparateurs de voies présentent un certain nombre d'inconvénients tant à cause de leur forme que de leur structure.

Leur forme évasée en partie basse peut être gênante voire dangereuse pour les voitures petites et légères car lorsque sous l'effet d'une fausse manoeuvre, une roue de voiture arrive sur cette surface inclinée à la base des séparateurs, cette base constitue une rampe et dans la majorité des cas la voiture se retourne. Dans le cas de véhicules lourds circulant à vitesse élevée, cette rampe n'est pas suffisante pour dévier la trajectoire du véhicule mais constitue une rampe permettant aux véhicules de passer par-dessus le séparateur.

De plus ces chocs abîment souvent les séparateurs dans leur partie supérieure. Or, lorsque ces séparateurs comportent des têtes permettant leur préhension par un véhicule de transfert assurant le déplacement latéral d'une ligne de séparation, comme cela est connu, le fait que la tête soit abîmée ou déformée constitue un obstacle susceptible même de bloquer le transfert de l'élément séparateur à l'intérieur du véhicule, risquant de provoquer la rupture de la ligne de séparation formée par les séparateurs articulés et attachés les uns aux autres, ou d'abîmer le chemin de guidage à l'intérieur du véhicule de transfert.

Or, le remplacement d'un séparateur défectueux est une opération délicate.

La présente invention a pour but de créer un élément séparateur pour la réalisation de lignes de séparation formées d'éléments articulés les uns aux autres, permettant le cas échéant d'être déplacés par un véhicule de transfert, et dont la fabrication soit particulièrement simple tout en excluant nullement la diversité des réalisations, facilitant l'entretien sans nécessiter le remplacement fréquemment de tel ou tel élément séparateur, abîmé à l'intérieur d'une ligne de séparation.

A cet effet, l'invention concerne un élément séparateur correspondant au type défini ci-dessus, caractérisé en ce que :

- 15 - le corps est formé d'un bloc de section transversale verticale sensiblement rectangulaire, sans partie inférieure évasée,
- le corps recevant sur son dessus une tête, rapportée amovible,
- 20 - une première extrémité du bloc est une attache formée par un prolongement du corps, en partie basse, sensiblement sur la mi-hauteur, pour recevoir un axe vertical d'articulation,
- la seconde extrémité du corps est une attache formée par un prolongement en partie haute, sensiblement à mi-hauteur, complémentaire à l'attache formée à l'autre extrémité, et pouvant recevoir l'axe d'articulation,
- 25 - la partie du corps au-dessus de la première extrémité et celle en dessous de la seconde extrémité ayant la forme d'une cavité ouverte délimitée de chaque côté par une facette prolongeant le corps,
- 30 - les deux attaches sont formées par des facettes constituant des surfaces de butée limitant le mouvement de pivotement rotatif de deux éléments séparateurs l'un par rapport à l'autre, par coopération chaque fois de
- 35

l'attache d'un élément coopérant avec la cavité homologue de l'autre élément.

De manière surprenante et de façon apparemment contradictoire, le séparateur selon l'invention assure une  
5 meilleure protection des véhicules en cas d'accident et est moins exposé à la destruction de sa partie supérieure (tête).

L'élément séparateur selon l'invention évite qu'en cas de choc, le véhicule ne soit soulevé et retourné  
10 ou projeté de l'autre côté du séparateur. Au contraire, les pare-chocs du véhicule arrivent sur les corps du séparateur. Comme ces corps forment une surface continue, droite ou courbe suivant le tracé de la voie de circulation, le véhicule est nécessairement renvoyé vers sa voie de circu-  
15 lation et même si une partie haute du véhicule abîme la tête d'un ou plusieurs séparateurs, ces têtes peuvent facilement se remplacer sans nécessiter le démontage des séparateurs.

Les têtes étant fabriquée indépendamment des  
20 corps des éléments séparateurs, il est possible d'en modifier la forme et l'équipement pour adapter plus facilement les éléments séparateurs aux conditions particulières de leur utilisation ; les têtes peuvent ainsi recevoir une couleur différente de celle du corps, des cataphotes, des  
25 éléments de signalisation, etc...

Lorsque la ligne de séparation de voies reste en place pendant un certain temps, et qu'elle n'est pas déplacée quotidiennement, il est possible d'utiliser les tubes constituant les articulations entre les éléments pour  
30 le passage d'une tige d'ancrage dans la chaussée ou le sol.

Cette tige d'ancrage peut également recevoir en partie supérieure des éléments de signalisation, panneaux, etc...

La fabrication d'un élément séparateur selon  
35 l'invention est simplifiée car la forme de l'élément ne

présente pratiquement pas de surfaces en contre-dépouille puisque la tête est réalisée séparément.

Suivant d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- 5 - le corps comporte sur le dessus une nervure et
- la tête est une barre fixée sur la nervure.
- les extrémités de la nervure et celles de la barre formant la tête sont des facettes inclinées.
- la première attache du corps, correspondant à la partie
- 10 basse, est munie d'un axe et l'autre attache, en partie haute, est munie d'un logement pour recevoir l'extrémité libre de l'axe.

L'invention est présentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue de côté d'un élément séparateur selon l'invention.
- la figure 2 est une vue de côté analogue à celle de la figure 1 montrant un élément séparateur muni de sa tête.
- 20 - la figure 3 est une vue de face de l'élément séparateur de la figure 1.
- la figure 4 est une vue en coupe verticale de l'élément séparateur muni de la tête, selon la figure 2.
- la figure 5 montre l'assemblage de trois éléments séparateurs selon les figures 1 à 4.
- 25 - la figure 6 est une vue de côté de l'assemblage de deux éléments séparateurs sans leur tête.
- la figure 7 est une vue de dessus correspondant à la figure 6.
- 30 - la figure 8 est une vue de côté de l'assemblage de deux éléments séparateurs munis de leur tête.
- la figure 9 est une vue de dessus correspondant à la figure 8.

La présente invention concerne un élément séparateur de voies de circulation routière qui est assemblé à d'autres éléments identiques pour former une ligne de séparation de voies, destinée soit à rester en place pendant  
5 une période, en général limitée, soit à être déplacée alternativement d'un côté d'une voie à l'autre suivant la densité du trafic, pour modifier le nombre de voies de circulation disponibles dans un sens ou dans l'autre en fonction des heures de la journée. De telles lignes servant par  
10 exemple à définir un nombre plus grand de voies de circulation dans le sens de l'entrée vers une ville, le matin, et un nombre plus grand de voies dans le sens opposé, en fin de journée.

Selon les figures 1 à 4, l'élément séparateur  
15 se compose d'un corps 1 en forme de bloc pratiquement parallélépipédique, à section verticale légèrement trapézoïdale, par exemple pour des raisons de démoulage. A sa base ce corps 1 se termine par des talons latéraux 2, 3, interrompus suivant une forme de créneaux, pour permettre le  
20 passage des eaux de ruissellement.

A chaque extrémité, le corps 1 est muni d'attaches complémentaires 4, 5 pour relier deux éléments consécutifs par une liaison articulée, permettant un certain pivotement, comme celui par exemple nécessaire pour  
25 suivre un tracé courbe, fixe, ou le tracé courbe variable au moment du transfert des éléments, d'un côté d'une voie de circulation à l'autre, à l'aide d'un véhicule de transfert.

Le dessus du corps 1 de l'élément séparateur  
30 comporte une nervure 6 rejoignant le corps par deux parties prismatiques, latérales 7, 8 réalisées dans la masse.

L'extrémité avant 9 et l'extrémité arrière 10 de la nervure (figures 5 et 7) de section réduite, se terminent par des pans coupés 91, 92 ; 101, 102.

Une forme analogue est prévue sur les parties prismatiques 7, 8 qui se terminent par des rampes 71, 72, 81.

5 L'attache dite arrière 4, à l'extrémité gauche du corps 1 de l'élément, est formée par un prolongement du corps 1 en partie basse ; ce prolongement correspond de préférence à la moitié de la hauteur du corps 1 et sa section à la largeur de celle du corps 1 se terminant par une face droite 43 rejoignant les côtés par deux facettes de  
10 butée 41, 42 définissant un angle de pivotement limité comme cela apparaîtra ultérieurement.

Cette attache arrière 4 est munie d'un logement 44 recevant un tube 45 formant un axe. Ce tube 45 peut être solidarisé à son logement 44 au moment du moulage du bloc.  
15 Il peut également s'agir d'un tube amovible.

L'autre extrémité du corps 1 comporte une attache dite avant 5, ayant en vue en plan une forme identique à celle de l'attache arrière 4 et occupant sensiblement la moitié de la hauteur du bloc, en partie supérieure, ou,  
20 plus généralement, le complément de la hauteur laissé libre par l'attache arrière 4. Cette attache avant 5 comporte également une paroi d'extrémité 53 rejoignant les côtés du corps de l'élément par des facettes 51, 52. L'attache avant 5 est munie d'un logement 55 pour recevoir le tube 45 de  
25 l'attache 4 d'un autre élément.

Ce logement 55 est de préférence débouchant non seulement à la face inférieure de l'attache 5 mais également à sa face supérieure. Ce logement peut être constitué par un insert tubulaire surmoulé dans l'attache 5.

30 La partie du corps 1 au-dessus de l'attache 4 a la forme d'une cavité 140 très ouverte en forme de V définie par deux facettes latérales 141, 142 et une facette médiane 143 sensiblement dans le prolongement de la nervure 6.



Les facettes 141, 142 sont disposées et inclinées par rapport aux facettes 51, 52 de manière à limiter le pivotement relatif de deux éléments séparateurs assemblés puisque les facettes 141, 142 d'un élément coopéreront  
5 avec les facettes 51, 52 de l'autre élément.

De façon réciproque, sous l'attache 51, il y a, dans le corps 1, une cavité 150 délimitée par des facettes 151, 152 latérales et une facette centrale 150 de forme et de disposition identiques à celles des facettes 141, 142 de  
10 l'autre extrémité du corps 1 et coopérant avec les facettes 41, 42 de l'attache 4 d'un autre élément séparateur.

La description faite ci-dessus concerne un élément séparateur ne comportant qu'une nervure 6. Cet élément peut suffir lorsqu'il est intégré à un séparateur non manipulé à l'aide d'un véhicule de transfert mais seulement par  
15 des engins de levage polyvalents usuels. La liaison articulée entre les éléments constitue avant tout une liaison amovible et permettant de relier ces éléments en ligne droite ou en courbe.

La nervure 6 de l'élément comporte des logements 61 de préférence verticaux, débouchant dans la face supérieure et permettant de fixer la tête.  
20

Un ou plusieurs éléments séparateurs sans tête sont représentés aux figures 1, 3, 5, 6, 7, et des éléments séparateurs munis de têtes sont représentés aux figures 2,  
25 4, 8, 9.

La tête 11 de l'élément séparateur, nécessaire lorsque cet élément doit être pris par un véhicule de transfert ou de chargement non représenté, est constituée  
30 par une barre de section sensiblement rectangulaire ou carrée avec des arêtes supérieures arrondies 111. Cette barre est munie de réservations de vissage 112 pour solidariser la tête 11 par vissage sur le dessus de la nervure 6 en utilisant les logements 61 prévus dans la nervure 6 (figure

1). Le vissage peut se faire à l'aide de vis à tête à six pans et de chevilles.

La tête 11 comporte également des extrémités à facettes 113, 114, 115, 116 analogues dans leur forme à celles de la nervure 6. La longueur de la tête 11 est sensiblement égale à celle de la nervure 6 pour permettre l'assemblage des éléments ou leur séparation pour former ou démonter la ligne de séparation par simple levage.

La réalisation séparée, d'une part, de la tête 11 et, d'autre part, du corps 1 avec sa nervure 6, évitant les parties en dépouille au niveau de la tête de la fabrication traditionnelle, permet une plus grande précision de fabrication des éléments séparateurs tout en facilitant et simplifiant leur fabrication et en particulier le démontage.

La tête, qui est une pièce très sollicitée de manière générale et en particulier par les véhicules de transfert, peut être réalisée de manière particulièrement solide. Une tête abîmée peut également se remplacer.

Enfin, il est possible de réaliser la tête en un matériau différent de celui du corps de l'élément séparateur ; ce corps est en général réalisé en béton alors que la tête peut être réalisée en béton mais aussi en d'autres matériaux comme du bois, de l'acier ou un profilé en alliage, une pièce en matière plastique, etc... suivant les destinations de l'élément séparateur.

La fabrication indépendante des deux parties de l'élément séparateur permet non seulement des combinaisons de matières en fonction de l'usage fait de l'élément séparateur mais également des combinaisons de couleurs, l'intégration de surfaces réfléchissantes, etc...

La figure 3 montre clairement la forme de l'élément de la figure 1 vu à partir de la gauche de la figure 1. La figure 4 est une coupe verticale transversale de

l'élément représenté à la figure 2, c'est-à-dire de l'élément séparateur muni de sa tête.

La figure 5 montre un assemblage formé de trois éléments séparateurs.

5 Pour réaliser cet assemblage il faut commencer par l'élément séparateur 100 situé à droite, puis engager par le dessus, l'élément séparateur 101 suivant, de manière à engager l'axe de l'attache arrière de l'élément déjà mis en place dans le logement de l'attache avant de l'élément  
10 en cours de mise en place. Pour le troisième élément 102, l'assemblage se fait de la même manière après mise en place du second élément.

La vue de la figure 5 montre tout particulièrement la forme des nervures et des éléments prismatiques reliant la base des nervures au corps de chaque élément.  
15

Les figures 6 et 7 montrent, en vue de côté, et en vue de dessus, l'assemblage de deux éléments séparateurs sans leur tête, pour une position non alignée du second élément par rapport au premier.

20 Les figures 8 et 9 sont des vues analogues aux précédentes pour des éléments séparateurs munis de leur tête. La figure 9 montre en particulier la forme de la tête munie de facettes homologues aux facettes de la nervure et qui facilitent le passage des éléments dans les parties  
25 courbes du chemin de guidage du véhicule de transfert...

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Elément séparateur de voies comprenant :

- un corps (1) en forme de bloc muni d'une tête de préhension (11),
- 5 - des talons (2, 3) par lesquels le bloc (1) repose sur le sol,
- des moyens de liaison articulés (4, 5), aux extrémités du corps (1) pour relier deux éléments consécutifs,
- les éléments assemblés étant susceptibles d'être déplacés
- 10 mécaniquement dans la direction transversale ou d'être manipulés par un véhicule de transfert et de chargement muni d'un chemin de guidage pour soulever les éléments en prenant appui sous la tête pour les déplacer, les charger ou les décharger,
- 15 élément caractérisé en ce que :  
le corps (1) est formé d'un bloc de section transversale verticale sensiblement rectangulaire, sans partie inférieure évasée,
- le corps (1) recevant sur son dessus une tête (11), rap-
- 20 portée amovible,
- une première extrémité du bloc est une attache (4) formée par un prolongement du corps (1), en partie basse, sensiblement sur la mi-hauteur, pour recevoir un axe vertical d'articulation (4, 5),
- 25 - la seconde extrémité du corps est une attache (5) formée par un prolongement en partie haute, sensiblement à mi-hauteur, complémentaire à l'attache (4) formée à l'autre extrémité, et pouvant recevoir l'axe d'articulation (4, 5),
- 30 - la partie (140, 150) du corps (1) au-dessus de la première extrémité (4) et celle en dessous de la seconde extrémité (5) ayant la forme d'une cavité ouverte délimitée de chaque côté par une facette (141, 142, 151, 152) prolongeant le corps (1),

- les deux attaches (4, 5) sont formées par des facettes (41, 42, 51, 52) constituant des surfaces de butée limitant le mouvement de pivotement rotatif de deux éléments séparateurs l'un par rapport à l'autre, par coopération  
5 chaque fois de l'attache d'un élément coopérant avec la cavité homologue de l'autre élément.

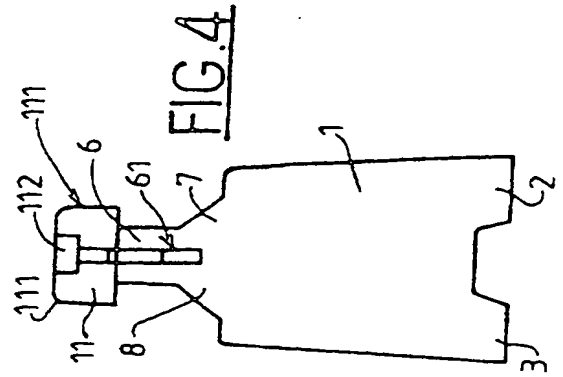
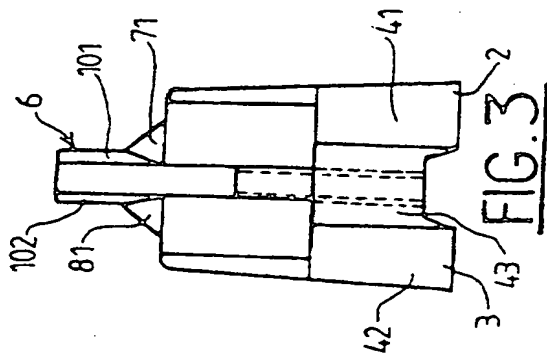
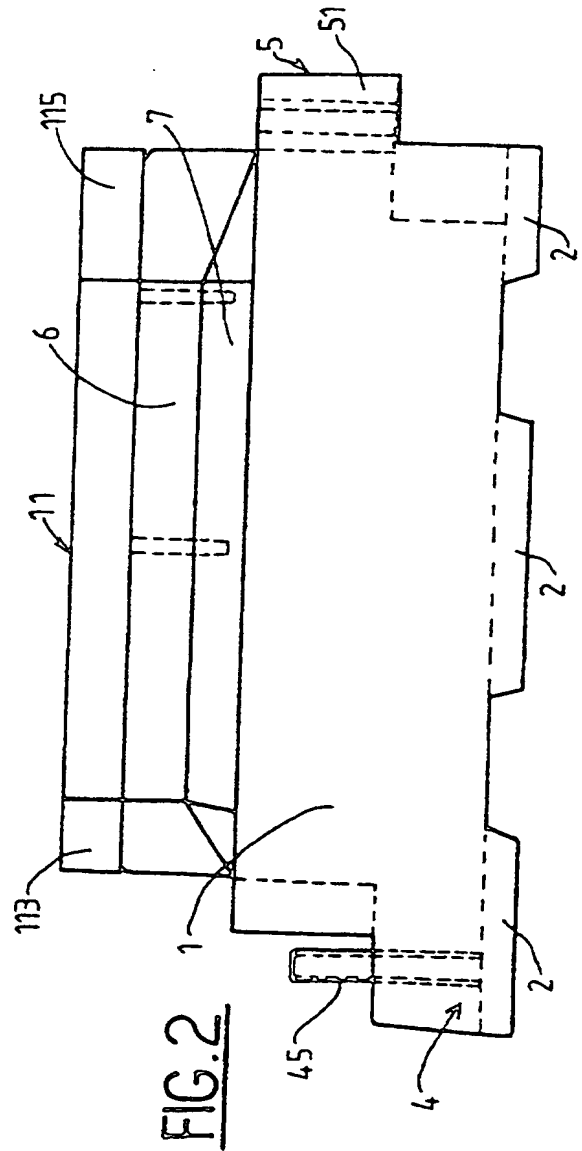
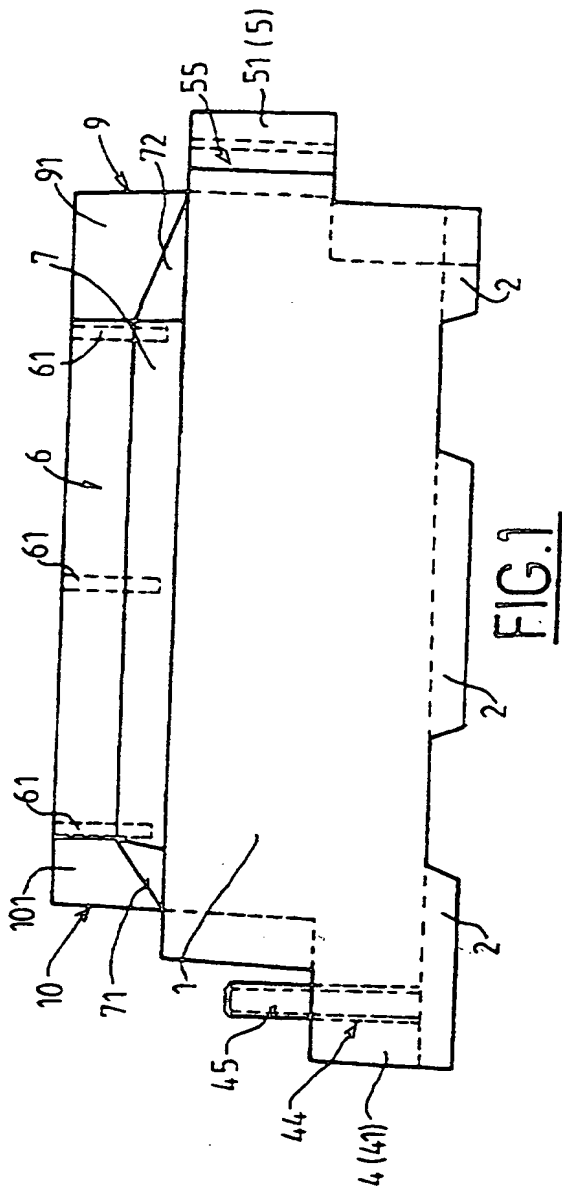
2°) Élément séparateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (1) comporte sur le dessus une nervure (6) et

10 - la tête (11) est une barre fixée sur la nervure (6).

3°) Élément séparateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les extrémités de la nervure (6) et celles de la barre formant la tête (11) sont des facettes inclinées (91, 92, 101, 102, 113, 114, 115, 116).

15 4°) Élément séparateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première attache (4) du corps, correspondant à la partie basse, est munie d'un axe (45) et l'autre attache (5), en partie haute, est munie d'un logement (55) pour recevoir l'extrémité libre de l'axe (45).

20



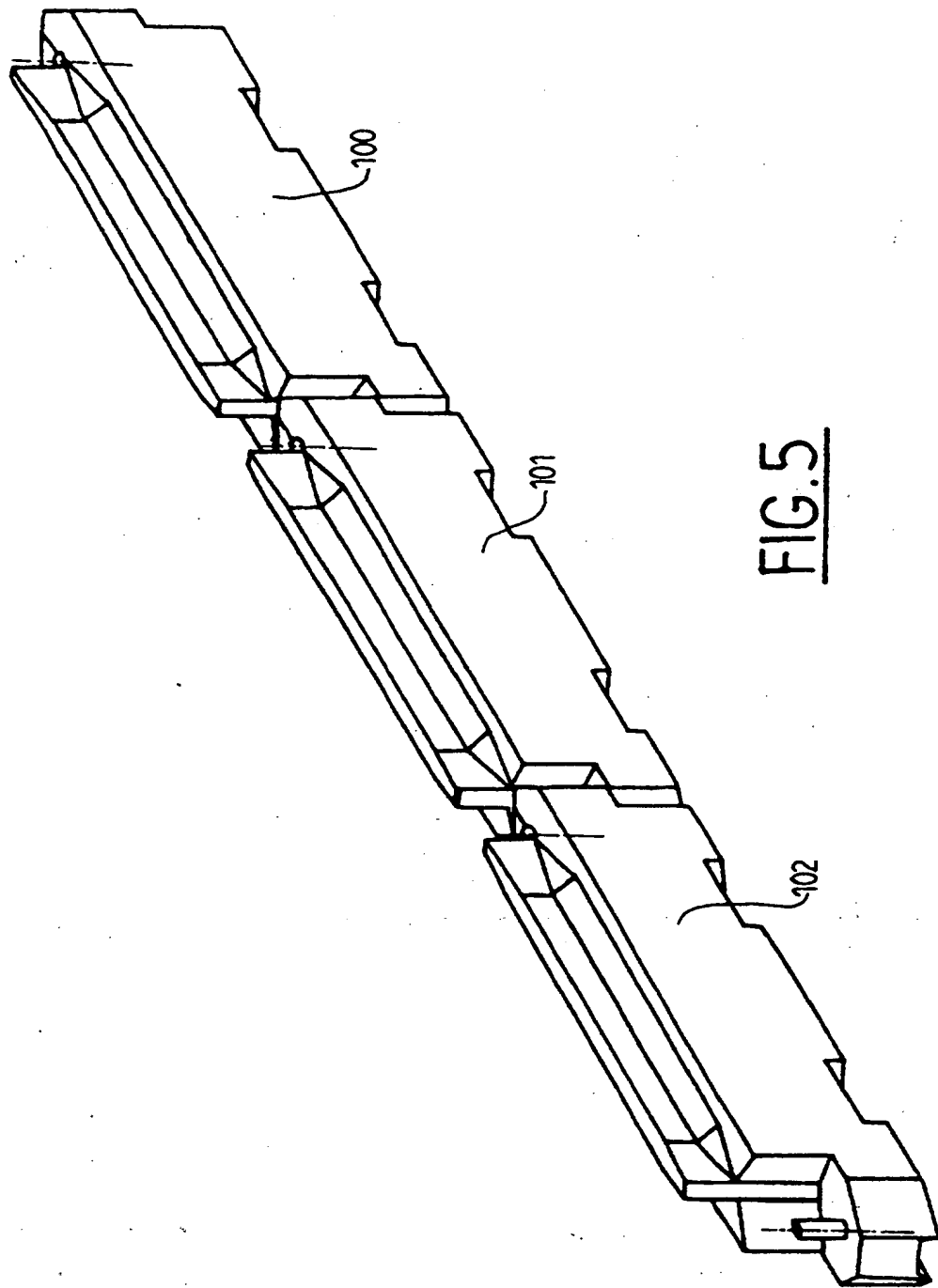
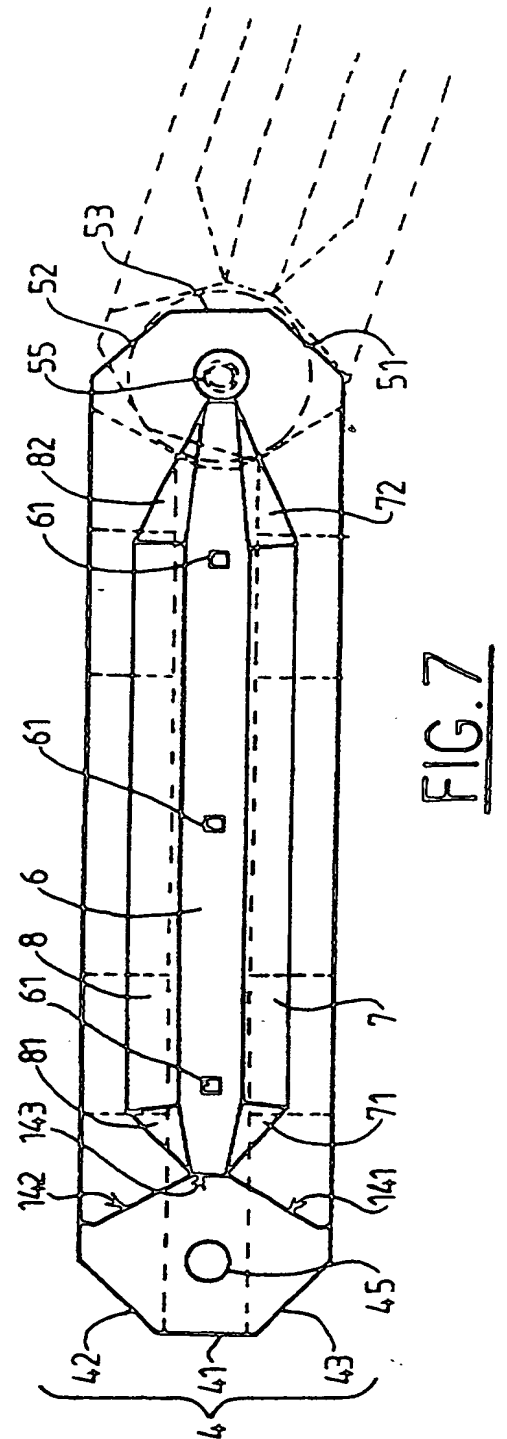
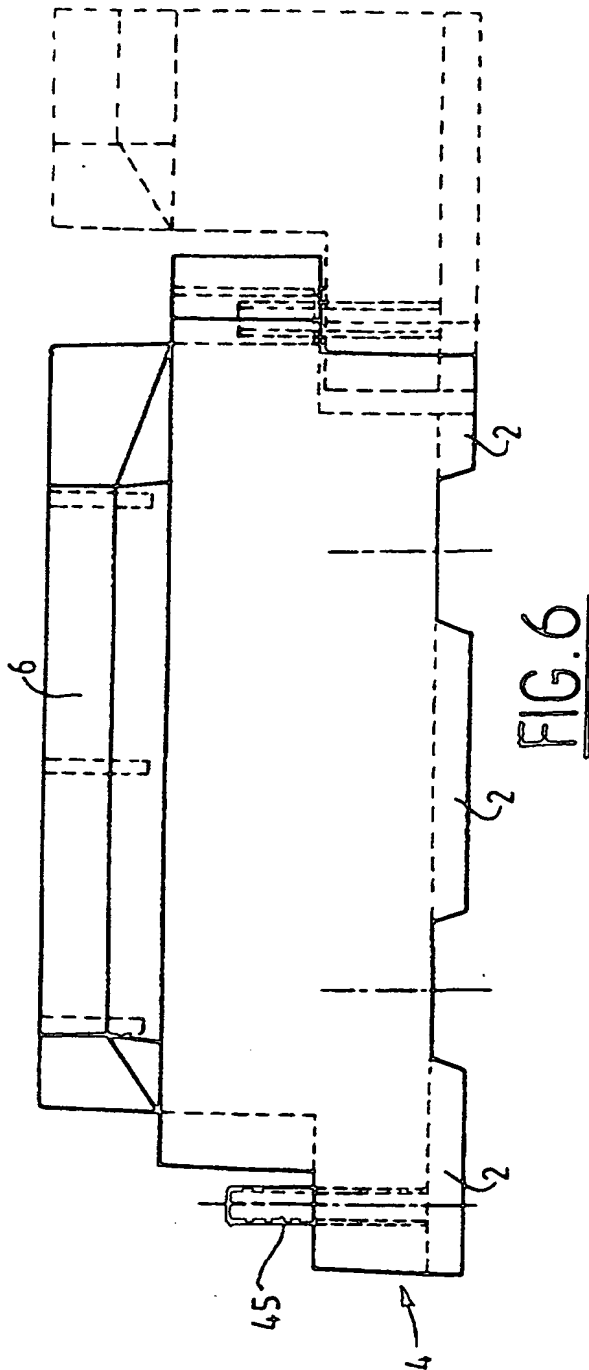


FIG. 5





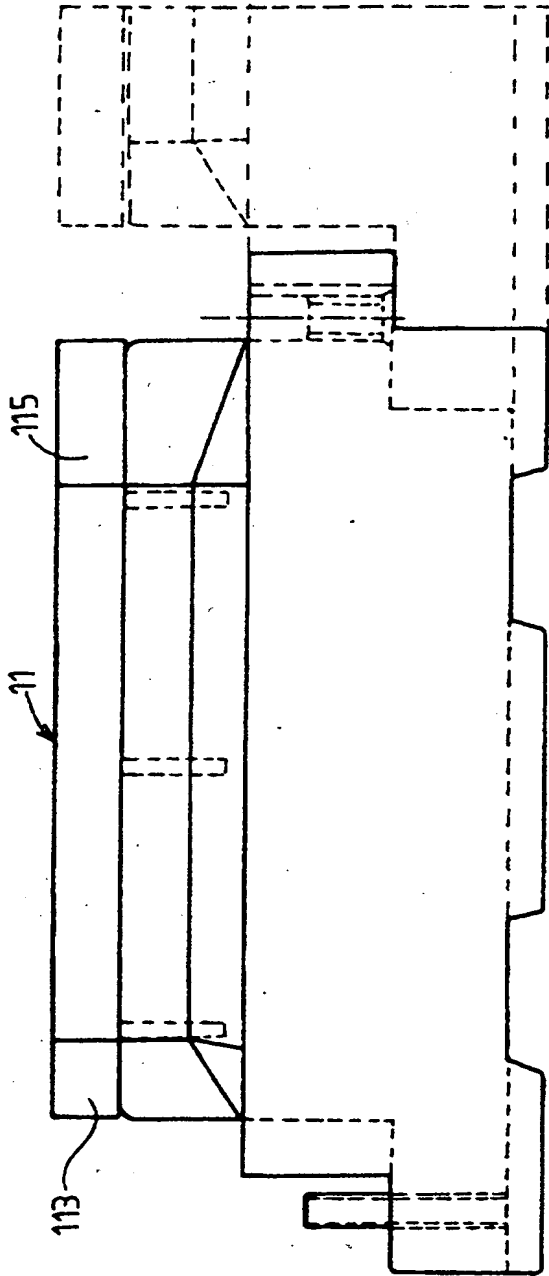


FIG. 8

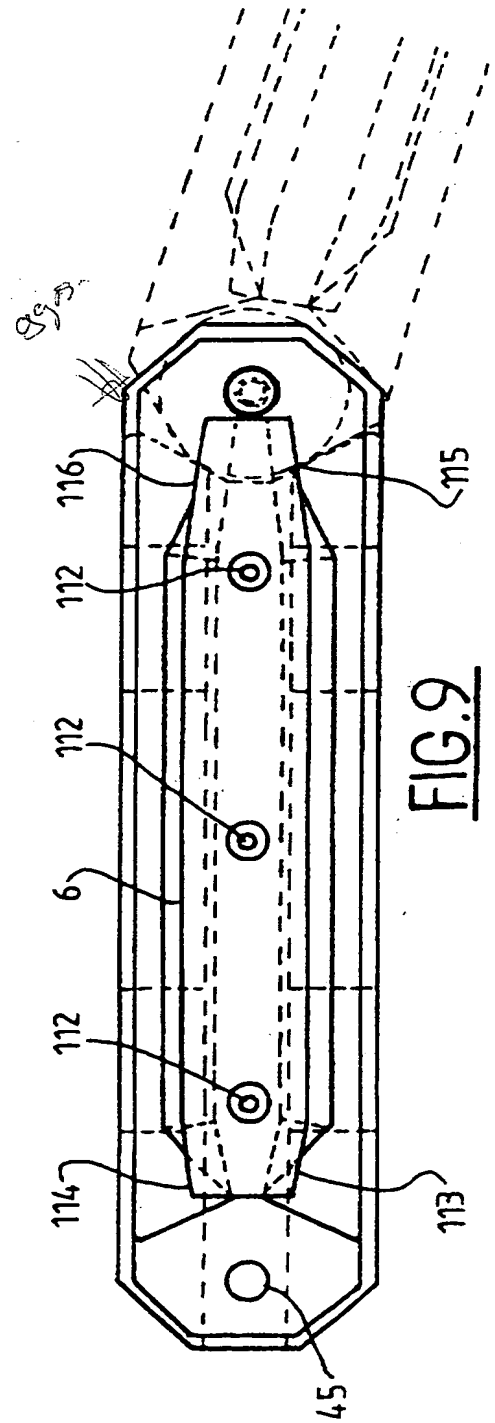


FIG. 9

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2719063

N° d'enregistrement  
national

FA 499112

FR 9404737

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande existante
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 613 739 (SFHP) * abrégé *	1,2
A	US-A-4 881 845 (A.R. MCKAY) * colonne 4, ligne 32 - colonne 5, ligne 23; figures 1,10,11 *	1,2
A	GB-A-2 237 832 (ROTATIONAL MOULDING LTD) * abrégé; figure 4 *	1
A	US-A-1 606 588 (J. MEERMANS)	
A	EP-A-0 297 182 (M.L. THOMPSON)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES 9
		E01F
Date d'adoption de la recherche		Rechercheur
9 Janvier 1995		Verveer, D
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec <input type="checkbox"/>  autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'essence d'un ou de plusieurs revendications  ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non écrite  P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie en principe à la base de l'invention  E : document de l'état de la technique d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  ou de dépôt et qu'à une date postérieure  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		